

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

**Polyfunkční dům**

**Multifunctional building**

Student:

Lucie Harasimová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Arch. Igor Krčmář

Ostrava 2018

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

**Polyfunkční dům**

**Multifunctional building**

Úvodní část

Student:

Lucie Harasimová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Arch. Igor Krčmář

Ostrava 2018

## Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne

.....

Podpis studenta

## Prohlašuji, že:

- Byla jsem seznámena s tím, že no moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon.
- Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB – TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít.
- Souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB – TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB – TUO.
- Bylo sjednáno, že s VŠB – TUO, v případě zájmu, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona
- Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- Beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách) ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.
- V Ostravě dne

.....

Podpis studenta

## ANOTACE

HARASIMOVÁ, Lucie.: *Polyfunkční dům*: Bakalářská práce.

Univerzita: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury 2018

Vedoucí práce: Ing. arch. Krčmář, Igor

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby objektu – Polyfunkční dům. Podkladem pro zpracování této práce byla urbanistická studie z předmětu Ateliérová tvorba III, architektonická studie z předmětu Ateliérová tvorba I a projektová dokumentace pro stavební povolení z předmětu Ateliérová tvorba Va.

Cílem bylo vytvořit novou zástavbu v Ostravě, městské části Nová Ves. Konceptem bylo vytvoření prostorů pro bydlení a zároveň zázemí pro dvě menší firmy.

## ANNOTATION

HARASIMOVÁ, Lucie.: *Multifunctional building*: Bachelor thesis.

University: VŠB – Technical university of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture 2018

Thesis head: Ing. arch. Krčmář, Igor

The subject of the bachelor thesis is the elaboration of the project documentation for the construction of the building – Multifunctional building. As a background for this work was the urban study of the subject Studio work III, architectural study of the subject Studio work I and the project documentation for the building permit from the subject Studio work Va.

The goal of this work was to create new buildings in Ostrava, city part Nová Ves. The concept was create new premises for housing with facilities for two smaller companies.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Polyfunkční dům, zázemí pro firmy, projektová dokumentace pro provádění stavby, bydlení, ateliérová tvorba

## **KEY WORDS**

Multifunctional building, facilities for the companies, projekt documentation for the construction of the building, living, studio work

**Obsah**

1. ÚVOD .....	1
2. URBANISTICKÁ STUDIE.....	1
3. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE .....	4
4. TEXTOVÁ ČÁST .....	5
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	5
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	5
A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....	6
A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ .....	6
A.4 ÚDAJE O STAVBĚ.....	7
A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ .....	9
B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	10
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....	10
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY .....	11
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	15
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ .....	15
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERENNÍCH ÚPRAV .....	16
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA .....	16
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA .....	17
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....	17
C. SITUAČNÍ VÝKRESY .....	22
C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ .....	22
C.2 KOORDINAČNÍ SITUACE.....	22
C.3 ARCHITEKTONICKÁ SITUACE.....	22
C.4 VYTYČOVACÍ VÝKRES .....	22

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	23
D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU.....	23
D.1.1 ARCHITEKTONIKÉ STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.....	23
D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ .....	28
D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	28
D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB.....	28
D.2. DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	28
E. DOKLADOVÁ ČÁST .....	29
E.1. VYTYČOVACÍ VÝKRESY JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ ZPRACOVANÉ PODLE JEJICH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ .....	29
E.2. PROJEKT ZPRACOVANÝ BÁŇSKÝM PROJEKTANTEM.....	29
5. VÝPOČTOVÁ ČÁST .....	37
5.1. TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ SKLADEB.....	37
5.2 ORIENTAČNÍ VÝPOČET NÁKLADŮ.....	37
6. ZÁVĚR.....	38
7. PODĚKOVÁNÍ.....	38
8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	39
8.1.ODBORNÁ LITERATURA .....	39
8.2.ZÁKONY, VYHLÁŠKY, NORMY .....	39
8.3. INTERNETOVÉ STRÁNKY.....	39
8.4. POUŽITÝ SOFTWARE.....	40
9. SEZNAM PŘÍLOH.....	41

## SEZNAM POUŽITÉHO ZNAČENÍ

mm	milimetr
m	metr
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
m <sup>3</sup>	metr krychlový
tl.	tloušťka
m n.m.	metrů nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
č.	číslo
p.č.	parcelní číslo
PB	pomocný bod
SO	stavební objekt
NP	nadzemní podlaží
ČSN	Česká státní norma
Sb.	sbírka zákonů
Kč	korun českých



VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

**Polyfunkční dům**

**Multifunctional building**

Textová část

Student:

Lucie Harasimová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Arch. Igor Krčmář

Ostrava 2018

## 1. ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby polyfunkčního domu. Tento projekt vychází z dřívější práce zpracované v rámci předmětu Ateliérová tvorba pod vedením Ing. arch. Igora Krčmáře a dále z dokumentace pro stavební povolení vypracované v předmětu Ateliérová tvorba Va pod vedením Ing. Filipa Čmiela, Ph.D.

Polyfunkční dům se nachází na parcele č. 4832 v katastrálním území Ostrava – Nová Ves. Pozemek přiléhá z jihu ke komunikaci. Ze severu, východu a západu se nacházejí pozemky s běžnou zástavbou vycházející z urbanistické studie zpracované v předmětu Ateliérová tvorba III, jež předcházela této bakalářské práci.

Práce je zpracována v rozsahu, jež byl stanoven zadáním bakalářské práce, tedy projektová dokumentace pro provádění staveb dle stavebního zákona 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb.

Tato bakalářská práce je specializací zaměřena na architekturu a je rozdělena na dvě části. Textovou část a výkresovou část. Textová část obsahuje základní informace o stavbě a pozemku, popisuje konstrukční a architektonické řešení. Výkresová část obsahuje projektovou dokumentaci v rozsahu stanoveném zadáním bakalářské práce, architektonický detail, výpisy prvků a vizualizace.

## 2. URBANISTICKÁ STUDIE

Ke zpracování urbanistické studie došlo v předmětu Ateliérová tvorba III. Pracovali jsme rozdělení na dvě skupiny pod vedením Ing. arch. Igora Krčmáře. Úkolem bylo oživit a lépe zpřístupnit geografické centrum města Ostravy. Jedná se tedy o Městský Obvod Nová Ves – Statutárního města Ostravy, který se nachází mezi Městským Obvodem Ostrava – Poruba a Městským Obvodem Mariánské Hory.

Středem Nové Vsi vede ulice 28. října, jež je hlavní komunikací do centra a v současné době rozděluje řešené území na dvě části, které pro pěší spojuje pouze jeden podchod.

V severní části území se nachází oblast zastavěná rodinnými domky. Nachází se zde také kulturní dům, městský úřad, a bohužel se zde také nacházejí přízemní garáže, které působí na území velice negativně. Poněkud bohatší je jižní část. Ta nabízí mimo bydlení také restauraci, sportovní areál či kostel, nicméně i zde chybí základní občanská vybavenost.

Primárním cílem urbanistické studie byl návrh nových budov pro doplnění občanské vybavenosti a zároveň propojení obou doposud rozdělených částí, tvorba nového centra a návrhy nových komunikací se zástavbou určenou i pro bydlení. V neposlední řadě také budoucí využití řeky Odry k rekreačním účelům a do nově vzniklého města dodat dostatek zeleně.

První část nového návrhu se zabývá propojením severní a jižní části dvěma novými podchody určenými pro pěší. Na tuto část navazoval návrh nového členění a umístění ulic, přičemž se vycházelo z velké části na stávající řešení ulic. Pro usnadnění přístupu městskou hromadnou dopravou se kalkuluje s vytvořením tramvajové zastávky v centru nově navrhované zástavby a zároveň také s novými zastávkami pro městskou hromadnou dopravu v severní části. V návrhu se projevuje snaha o vnesení jistého řádu a také značně pravidelné struktury do oblasti Nové Vsi.

Nově navržené centrum se nachází podélně kolem hlavní komunikace, tj. na ulici 28. října. Zde jsou navrženy objekty, jež svým tvarem a výškovým provedením graduji, a to směrem do středu. V území se nacházejí celkem tři dominanty. V nově navrhovaných objektech se nachází občanská vybavenost, prostory pro parkování, komerční prostory, bydlení a další. Do západní oblasti Nové Vsi je navržena relaxační klidová část, jíž dominuje řeka Odra a celá tato část je vysoce zazeleněna. Severní oblast je určena především pro výstavbu samostatných rodinných domků. Již dříve zmiňované garáže byly v návrhu nahrazeny stavbami určenými jako zázemí pro lehký průmysl. Do jižní části nebyly prováděny výraznější zásahy, jelikož její aktuální zástavba je lépe řešena než zbytek území.

Měřítko nových objektů situovaných v navrhovaném centru je vyšší než je tomu v okolní zástavbě, neboť bylo při tvorbě návrhu přihlíženo k výšce již stávajících objektů.



Obr.1: Situace urbanistické studie (Ateliérová tvorba III.)



Obr.2: Vizualizace urbanistické studie (Ateliérová tvorba III.)

### 3. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

Zpracování architektonické studie proběhlo v rámci předmětu Architektonická tvorba I. Objekt byl navržen na parcele tvaru obdélníku, tak aby byly dodrženy odstupné vzdálenosti od okolních budov a zároveň tak, aby nepřiléhal přímo ke komunikaci. Obecně lze říci, že se navrhovaná budova nachází přibližně ve středu pozemku. Koncept budovy vychází z požadavku na vytvoření obytné budovy se zázemím pro administrativu v prvním nadzemním podlaží a sklepními prostory.

Celá budova se sestává z šesti podlaží, z toho pět je nadzemních a jedno podzemní. V prvním nadzemním podlaží se nacházejí administrativní prostory určené pro dvě nezávisle na sobě fungující firmy. Ve druhém až pátém nadzemním podlaží se nachází prostory určené pro bydlení, přesněji vždy dva byty na jednom patře, přičemž každý byt je vybaven samostatným balkonem. V suterénu budovy jsou umístěny sklepní prostory pro jednotlivé byty a také se zde nachází technická místnost.

Objekt je zděný, zastřešen šikmou střechou a je bude postaven na betonových základových pásech. Na jižní straně se nachází jediný vstup do objektu, je krytý skleněným přístřeškem. Budova je orientována na jih, směrem do ulice. Fasáda je většinou řešena bílou vápenocementovou omítkou. Parter a střední část severní fasády, jsou řešeny šedou vápenocementovou omítkou. Vstup je obložen kamenným obkladem. Rámy oken a vstupních dveří jsou navrženy v černé barvě. Francouzská okna v patře jsou zabezpečena ocelovým rámovým zábradlím s výplní z čirého bezpečnostního skla stejně jako balkony. Všechna okna jsou otvíravá nebo otvíravá a zároveň sklopná pouze směrem do interiéru objektu.

Trojramenné železobetonové schodiště se nachází ve střední části objektu a je v interiéru situováno na severní obvodovou stěnu. Technická místnost je umístěna v prvním podzemním podlaží a je společná pro celou budovu.

## **4. TEXTOVÁ ČÁST**

### **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

#### **A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

##### **A.1.1 Údaje o stavbě:**

*a) Název stavby:* Polyfunkční dům

*b) Místo stavby:* Ostrava

Katastrální území Nová Ves

Parcelní číslo pozemku – 4832

Kraj Moravskoslezský

*c) Předmět projektové dokumentace:* Jedná se o projektovou dokumentaci ke stavbě Polyfunkčního domu

##### **A.1.2 Údaje o žadateli (stavebníkovi):**

Lucie Harasimová

Opavská 90

Dolní Benešov - Zábřeh

747 22

##### **A.1.3 Údaje o zpracovateli prováděcí dokumentace:**

Lucie Harasimová (HAR0100, VB4AST01)

Opavská 90

Dolní Benešov - Zábřeh

747 22

Vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Igor Krčmář

Konzultant bakalářské práce: Ing. Filip Čmiel, Ph.D.

## A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

### *Urbanistická studie*

Předmět: Ateliérová tvorba III

Vedoucí práce: Ing. arch. Igor Krčmář

### *Architektonická studie*

Předmět: Ateliérová tvorba I

Vedoucí práce: Ing. arch. Martin Nedvěd

### *Dokumentace pro stavební povolení*

Předmět: Ateliérová tvorba Va

Vedoucí práce: Ing. arch. Igor Krčmář

Katastrální mapy

Vlastní analýzy a průzkum – Ateliérová tvorba I. a Ateliérová tvorba III.

Zadání investora

## A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

*a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena – označení stavebního úřadu, jméno autorizovaného investora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření*

Není předmětem této bakalářské práce.

*b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby*

Zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby proběhlo na podkladu architektonické studie Polyfunkčního domu z předmětu Ateliérová tvorba III. a na podkladu dokumentace pro stavební povolení zpracované v předmětu Ateliérová tvorba Va.

### Architektonická studie

Předmět: Ateliérová tvorba IV.

Vedoucí projektu: Ing. arch. Igor Krčmář

### Dokumentace pro stavební povolení

Předmět: Ateliérová tvorba Va.

Vedoucí projektu: Ing. Filip Čmiel, Ph.D.

*c) další podklady*

Následujícím podkladem práce byla osobní prohlídka zpracovávaného území.

#### **A.4 ÚDAJE O STAVBĚ**

*a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:*

Jedná se o novostavbu.

*b) Účel užívání stavby :*

Návrh novostavby polyfunkčního domu se sestává z prostorů určených pro bydlení a zároveň vytváří administrativní zázemí pro dvě na sobě nezávislé firmy, jako využití prvního nadzemního podlaží.

*c) Trvalá nebo dočasná stavba :*

Stavba je navržena jako trvalá.

*d) Údaje o ochranně stavby podle jiných právních předpisů :*

Na stavbu se během tvorby stavební dokumentace nevztahovala žádná ochrana podle jiných právních předpisů.

*e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb:*

Projektová dokumentace je vypracována v souladu s platnými předpisy a normami pro výstavbu. Dodržuje následující předpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)

Zákon č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami dle vyhlášky č. 20/2012 Sb.

Zákon č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu



Zákon č. 503/2006 Sb., o státním pozemkovém úřadu a o změně některých souvisejících zákonů

Vyhláška č. 499/2006 Sb., ve znění novely č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 281/2014 Sb., o obecných technických požadavcích na prostory a provoz dětské skupiny do 12 dětí

Zákon č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání

Celá budova je řešena jako plně bezbariérová stavba. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. o ochraně zdraví při práci.

*f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:*

Při vypracovávání projektové dokumentace byly dodrženy požadavky všech dotčených orgánů i správců sítí. Stavba nepodléhá dalším požadavkům, jež by vyplývaly z jiných právních předpisů.

*g) Seznam výjimek a úlevových řešení :*

Na stavbu se nevztahují žádné výjimky nebo úlevová řešení.

*h) Navrhované kapacity stavby :*

Zastavěná plocha obytného domu: 267,84 m<sup>2</sup>

Užitná plocha 1.PP- 6.NP: 238,46 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 4017,65 m<sup>3</sup>

*i) Základní bilance hmot stavby:*

Prívod energií bude zprostředkován přívodem vodovodu a elektrické energie ze stávajících veřejných sítí nacházejících se pod nejbližší komunikací. Likvidace odpadních a dešťových vod bude provedena předepsaným způsobem. Odpadní vody budou odvedeny do

jednotné kanalizace. Dešťové vody budou odváděny do retenční nádrže a dále do vsakovací nádrže.

*j) Základní předpoklady výstavby:*

Předpokládaný termín zahájení výstavby není stanoven, taktéž nebyl stanoven termín dokončení a předání stavby. Výstavba je naplánována na jednu etapu.

*k) Orientační náklady stavby:*

Orientační náklady na výstavbu bytového domu nejsou předmětem této práce.

## **A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

Díky nevelkému rozsahu stavby není navrženo žádné členění stavby na inženýrské a stavební objekty a technologická a technická zařízení.

## **B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

#### *a) Charakteristika stavebního pozemku*

Projektem řešená budova se nachází v geografickém centru Ostravy. Pozemek je rovinný, bez křovin a stromů, v dnešní době je povrch zatravněn. Ke stavební parcele přiléhá obousměrná příjezdová cesta – ulice Základní.

#### *b) Výčty a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum):*

Na pozemku pod objektem budou provedeny nutné sondy k orientačnímu přehledu o geologickém složení zeminy a posléze výpočet její únosnosti. Staveniště bylo vizuálně prohlédnuto.

#### *c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:*

Před stavebním pozemkem se vyskytují ochranná pásma inženýrských sítí, avšak nebudou stavbou dotčeny.

#### *d) poloha vzhledem k poddolovanému území, záplavovému území apod.:*

Řešený pozemek se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

#### *e) Vliv objektu na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:*

Činnosti, jež by mohly případně obtěžovat blízké okolí stavby hlukem, budou vykonávány v denních hodinách a pracovních dnech. Po dobu výstavby nebude okolní prostor ovlivněn nadměrným hlukem, otřesy ani vibracemi nad mez ustanovenou v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky vibrací a hluku. Při výstavbě budou dodrženy vydané požadavky. Zhotovitel stavby, během její realizace, je povinen průběžně zajišťovat pořádek na staveništi a nesmí znečišťovat veřejná prostranství, a musí v co nejvíce šetřit dosavadní zeleň. Při případném znečištění veřejných komunikací musí být neprodleně zajištěno jejich čištění. Odpady ze stavby budou tříděny a likvidovány ve smyslu ustanovení

zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Po ukončení výstavby zhotovitel provede úklid všech ploch, jež pro realizaci navrhované stavby využíval a uvede je pokud možno do původního stavu. Odtokové poměry zůstávají během výstavby i po jejím dokončení nezměněny.

*f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin:*

Nejsou stanoveny žádné požadavky.

*g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:*

Navrhovaná stavba v daném území nemá nároky na dočasné ani trvalé zábory zemědělského fondu či pozemků určených k plnění funkce lesa.

*h) územě technické podmínky:*

Pozemek bude napojen na navrhovanou technickou a dopravní infrastrukturu dle urbanistického návrhu z předmětu Ateliérová tvorba III. Pro parkování budou sloužit nová parkovací místa vytvořená podél přiléhající komunikace.

*i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:*

V době vypracovávání projektové dokumentace stavby nejsou vyvolány žádné investice.

## **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:

V prvním nadzemní podlaží navrhované stavby bude sloužit jako administrativní prostor pro dvě na sobě nezávislé firmy. Ve druhém až pátém nadzemním podlaží se budou nacházet byty a to vždy dva na jedno podlaží. Suterén objektu bude využíván jako sklepní prostory a bude se zde nacházet technická místnost.

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení:

#### *a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:*

Řešení bylo navrženo v rámci předmětu Ateliérová tvorba III. V rámci návrhu bude dodržena pouliční čára. Výška stavby se odvíjí od výšky návrhu okolních budov.

#### *b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:*

Návrh řešeného objektu vychází ze studie zpracované v předmětu Ateliérová tvorba I. Stavba se nachází na obdélníkovém pozemku. Parkoviště jež budou moci plně využívat budoucí majitelé bytů a administrativních prostor přiléhá bezprostředně k pozemku. K řešené stavbě nepřiléhají žádné další objekty. Do objektu vede pouze jeden vstup, který bude sloužit jako vstup do administrativních prostor a zároveň jako vstup do bytové části, Vstupy do jednotlivých bytů jsou ze schodišťového prostoru. Na pozemku jsou vyhrazena místa pro popelnice.

### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby:

Provozně lze řešený objekt rozdělit na dvě části. A to na část určenou firmám a část obytnou.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby:

Navrhovaný objekt je v souladu s ustanovením vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:

K jednotlivým instalacím, zařízením a rozvodům, u nichž je to vyžadováno, budou vystaveny protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu a revizní zprávy. Ke všem technologickým zařízením v budově budou doloženy doklady o způsobu bezpečného užívání.

### B.2.6 Základní charakteristika objektu:

#### *a) Stavební řešení:*

Stavebně se jedná jednoduchou podsklepenou stavbu téměř obdelníkového půdorysu, která má vytvořit zázemí pro bydlení a zvláště pak zázemí pro firmy. Návrh využívá tradiční stavební konstrukce, jedná se o zděnou stavbu. Svislé nosné konstrukce budou tvořit obvodové stěny z cihel Porotherm 400 mm a vnitřní nosné stěny z cihel Porotherm 300mm, které budou omítnuty. Založení bude provedeno v nezamrzlé hloubce, a to pomocí

betonových základových pásů. Zastřešení bude provedeno šikmou valbovou střechou.

#### *b) Stropní konstrukce*

Stropní konstrukce je tvořena stropním systémem Porotherm, z nosníků a Miako vložek.

#### *c) Střecha*

Střešní konstrukce bude vytvořena jako jednoplášťová, nosná konstrukce bude provedena z lepených dřevěných příhradových nosníků uložených na obvodové zdivo.

#### *d) Konstrukční a materiálové řešení:*

Stavba bude zděná z broušených cihel Porotherm s Porotherm stropy. Venkovní fasáda je řešena bílou a šedou fasádní omítkou a prosklenými částmi. Interiéry jsou opatřeny vápenocementovou omítkou, v místnostech koupelen, WC a kuchyní, je navíc umístěn keramický obklad.

#### *e) Mechanická odolnost a stabilita:*

Veškeré stavební dílce jsou tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost stavebních materiálů je garantována daného stavebního výrobcem systému.

### B.2.7 Základní charakteristika Technických a technologických zařízení:

#### *a) Technické řešení:*

Navrhovaný objekt předpokládá napojení zemním vedením na distribuční síť nízkého napětí, přípojkou. Pitnou vodou bude stavba zásobována z veřejného vodovodu. Likvidace splaškových vod bude řešena napojením na veřejnou kanalizaci. Likvidace dešťových vod bude řešena odvodem do retenční a dále do vsakovací nádrže. Plyn bude do navrhovaného objektu zaveden novou přípojkou.

#### *b) Výčet technických a technologických zařízení:*

Vytápění objektu bude zajištěno plynovým kotlem. Sociální zařízení bud opatřeno odvětrávacím potrubím, které bude vyvedeno nad střechu budovy. Objekt bude vybaven běžnými zařizovacími předměty (závěsné WC, keramická umyvadla).

#### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení:

Není předmětem této bakalářské práce.

#### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi:

Stavba není v rozporu s předpisy a normami řešící úspory energie a ochranu tepla.

#### B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí:

Větrání objektu bude zajištěno přirozeně, a to otvíratelnými okny a dveřmi. Ve všech místnostech, ve kterých není umožněno větrání přirozeným způsobem, bude nucené odvětrávání. Větrací potrubí bude vyvedeno nad střechu. Denní osvětlení a proslunění je zajišťováno navrhovanými prosklenými plochami, výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajišťováno jednotlivými svítidly dle volby stavebníka a projektu elektroinstalace. V navrhované stavbě nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl narušit hlukové poměry v okolí.

#### B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:

Prostorové a plošné situování stavby je navrženo tak, aby byla dodržena všechna bezpečnostní a ochranná pásma.

##### *a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:*

Nejsou nutná žádná zvláštní opatření neboť je v oblasti nízké nebezpečí pronikání radonu.

##### *b) Ochrana před bludnými proudy:*

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl realizován, jedná se o běžnou podsklepenou stavbu. Nepředpokládá se významné namáhání bludnými proudy.

##### *c) Ochrana před hlukem:*

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl realizován, jedná se o běžnou podsklepenou stavbu. Nepředpokládá se významné namáhání bludnými proudy.

*d) Ochrana před technickou seizmicitou:*

V blízkosti navrhovaného objektu se nenachází zdroj technické seizmicity, proto není nutné objekt speciálně chránit.

*e) Protipovodňová opatření:*

Stavba neleží v území, ve kterém hrozí záplavy.

*f) Ostatní účinky:*

Objekt neleží v poddolovaném území. V tomto území nedochází ani k výskytu metanu.

### **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

*a) Napojovací místa technické infrastruktury:*

Všechny inženýrské sítě budou vedeny v přiléhající komunikaci, odtud bude stavba napojena přípojkami. Objekt bude napojen na plynovod, vodovod, splaškovou kanalizaci a rozvod elektrické energie.

*b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:*

Tento bod není předmětem této bakalářské práce.

### **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

*a) Popis dopravního řešení:*

Pro pěší je objekt bezproblémově přístupný po chodníku podél komunikace, která se nachází přímo před navrhovaným objektem. Cesta umožní i příjezd automobilů. Parkování bude zajištěno podél komunikace.

*b) Napojení území na stávající infrastrukturu:*

Ze stávajících komunikací je navrhovaná stavba dostatečně kvalitně přístupná.



*c)Doprava v klidu:*

Před navrhovaným objektem, bude v dostatečné míře vyhrazeno parkování pro uživatele a obyvatele objektu.

*d)Pěší a cyklistické stezky:*

Tato práce se nezabývá vybudováním nových cyklistických či pěších stezek.

## **B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERENNÍCH ÚPRAV**

*a)Terénní úpravy:*

Na řešeném pozemku nebudou prováděny žádné významné terénní úpravy.

*b)Použité vegetační prvky:*

Na pozemku nebude vysazována žádná nová vegetace.

*c)Biotechnická opatření:*

Dešťová voda ze střechy bude svedena svislými svody a pod terénem vedena do retenční nádrže a dále pak do vsakovací nádrže.

## **B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

*a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:*

Činnosti, jež by mohly případně obtěžovat blízké okolí stavby hlukem, budou vykonávány v denních hodinách a pracovních dnech. Po dobu výstavby nebude okolní prostor ovlivněn nadměrným hlukem, otřesy ani vibracemi nad mez ustanovenou v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky vibrací a hluku. Při výstavbě budou dodrženy vydané požadavky. Zhotovitel stavby, během její realizace, je povinen průběžně zajišťovat pořádek na staveništi a nesmí znečišťovat veřejná prostranství, a musí v co nejvíce šetřit dosavadní zeleň. Při případném znečištění veřejných komunikací musí být neprodleně zajištěno jejich čištění. Odpady ze stavby budou tříděny a likvidovány ve smyslu ustanovení zákona č.

185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Po ukončení výstavby zhotovitel provede úklid všech ploch, jež pro realizaci navrhované stavby vyžíval a uvede je pokud možno do původního stavu. Odtokové poměry zůstávají během výstavby i po jejím dokončení nezměněny.

*b) Vliv na přírodu krajiny (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.) zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině:*

Stavební záměr nezasahuje do zájmu na ochranu dřevin, památných stromů či živočichů nebo rostlin. V žádné fázi výstavby nebude docházet ke kácení dřevin rostoucích mimo les.

*c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:*

Záměr nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

*d) Zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:*

Pro práci v tomto rozsahu není nutné stanovisko EIA.

*e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:*

Ke vzniku bezpečnostního nebo ochranného pásma výstavbou nového objektu nedojde.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Stavbou navrhovaného objektu nedojde k ovlivnění základního požadavku na plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

*a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:*

Dodavatel stavby si zajistí, smluvně, požadovaný odběr energií a detailně dohodne způsob odběru se stavebníkem, případně i s příslušnými správci sítí.

*b) Odvodnění staveniště:*

Odvodnění staveniště není vzhledem k jeho rozloze a poloze nutno řešit.

*c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:*

Všechny inženýrské sítě budou vedeny v přiléhající komunikaci, odtud bude stavba napojena přípojkami. Objekt bude napojen na plynovod, vodovod, splaškovou kanalizaci a rozvod elektrické energie. Po dobu výstavby bude napojení na NN vyřešeno svodovou přípojkou do staveništního rozvaděče, který bude opatřen staveništním elektroměrem.

*d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:*

Zhotovitel stavby, během její realizace, je povinen průběžně zajišťovat pořádek na staveništi a nesmí znečišťovat veřejná prostranství, a musí v co nejvíce šetřit dosavadní zeleň. Při případném znečištění veřejných komunikací musí být neprodleně zajištěno jejich čištění. Odpady ze stavby budou tříděny a likvidovány ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Po ukončení výstavby zhotovitel provede úklid všech ploch, jež pro realizaci navrhované stavby vyžíval a uvede je pokud možno do původního stavu. Odtokové poměry zůstávají během výstavby i po jejím dokončení nezměněny.

*e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:*

Po dobu provádění stavby bude celé staveniště oploceno. Při realizaci objektu musí být všechny technologické předpisy, předepsané pracovní postupy a veškeré předpisy o bezpečnosti práce dodrženy. Po celou dobu výstavby musí být účinně udržován bezpečný stav všech pracovních ploch a zároveň přístupových komunikací na pracoviště (staveniště). Při některých stavebních pracích prováděných za snížené viditelnosti bude zajištěno dostatečně kvalitní osvětlení. Výstavba nevyžaduje žádné další kácení dřevin ani demolice.

*f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé):*

Staveniště nevyžaduje trvalé zábory ani dočasné.

*g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:*

Odpady vzniklé při stavbě, budou v souladu se zákonem č.154/2010 Sb. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou. Vše musí probíhat průběžně.

*h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín:*

Objekt bude založen na většinově rovinatém pozemku a bude podsklepen. Nepředpokládá se nutnost jakéhokoli přísunu ani deponie zeminy. Bilance výkopů bude větší než zásypy.

*i) Ochrana životního prostředí při výstavbě:*

Činnosti, jež by mohly případně obtěžovat blízké okolí stavby hlukem, budou vykonávány v denních hodinách a pracovních dnech. Po dobu výstavby nebude okolní prostor ovlivněn nadměrným hlukem, otřesy ani vibracemi nad mez ustanovenou v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky vibrací a hluku. Při výstavbě budou dodrženy vydané požadavky. Zhotovitel stavby, během její realizace, je povinen průběžně zajišťovat pořádek na staveništi a nesmí znečišťovat veřejná prostranství, a musí v co nejvíce šetřit dosavadní zeleň. Při případném znečištění veřejných komunikací musí být neprodleně zajištěno jejich čištění. Odpady ze stavby budou tříděny a likvidovány ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Po ukončení výstavby zhotovitel provede úklid všech ploch, jež pro realizaci navrhované stavby využíval a uvede je pokud možno do původního stavu. Odtokové poměry zůstávají během výstavby i po jejím dokončení nezměněny. Povrchy narušené nebo zasažené stavební činností musejí být po ukončení stavebních činností vráceny do původního stavu.

*j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů:*

Při provádění stavby je nutno dodržet všechny příslušné normy a předpisy a při stavební činnosti musí být respektovány zásady bezpečnosti práce podle příslušných zákonů, vyhlášek, nařízení a ČSN. Jedná se zejména o:

Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon

Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 48/1982., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhl.č. 207/1991 Sb., vyhl.č. 352/2000 Sb., a vyhl. č. 192/2005 Sb.

Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní a ochranné prostředky.

*k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:*

Stavba je bezbariérově přístupná v rámci všech podlaží.

*l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření:*

Není předmětem této bakalářské práce.

*m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.):*

Nejsou stanoveny speciální podmínky pro provádění navrhované stavby.

*n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:*

Po zahájení stavebních prací budou zhotoveny základy a také přípojky inženýrských sítí, následně bude vyhotovena horní stavba.

## **C. SITUAČNÍ VÝKRESY**

### **C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ**

### **C.2 KOORDINAČNÍ SITUACE**

### **C.3 ARCHITEKTONICKÁ SITUACE**

### **C.4 VYTYČOVACÍ VÝKRES**

## **D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

### **D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU**

#### **D.1.1 ARCHITEKTONIKÉ STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

##### *a) Účel objektu:*

Budova se skládá z šesti podlaží, z toho pět je nadzemních a jedno podzemní. V prvním nadzemním podlaží se nacházejí administrativní prostory určené pro dvě nezávisle na sobě fungující firmy. Ve druhém až pátém nadzemním podlaží se nachází prostory určené pro bydlení, přesněji vždy dva byty na jednom patře, přičemž každý byt je vybaven samostatným balkonem. V suterénu budovy jsou umístěny sklepní prostory pro jednotlivé byty a také se zde nachází technická místnost.

*b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:*

Celá budova je vytvořena ze systému Porotherm, a to jak obvodové, tak vnitřní konstrukce. Skládá se z šesti podlaží, z toho pět je nadzemních a jedno podzemní. V prvním nadzemním podlaží se nacházejí administrativní prostory určené pro dvě nezávisle na sobě fungující firmy. Ve druhém až pátém nadzemním podlaží se nachází prostory určené pro bydlení, přesněji vždy dva byty na jednom patře, přičemž každý byt je vybaven samostatným balkonem. V suterénu budovy jsou umístěny sklepní prostory pro jednotlivé byty a také se zde nachází technická místnost.

Objekt je zděný, zastřešen šikmou střechou, jejíž konstrukce je řešena pomocí dřevěných lepených příhradových vazníků, a je postaven na betonových základových pásech. Na jižní straně se nachází jediný vstup do objektu, je krytý skleněným přístřeškem. Budova je orientována na jih, směrem do ulice. Fasáda je většinou řešena bílou vápenocementovou omítkou. Parter a střední část severní fasády, jsou řešeny šedou vápenocementovou omítkou. Vnitřní omítky jsou vápenocementové, v místech s mokrým provozem navíc doplněny o keramický obklad.



Vstup je obložen kamenným obkladem. Rámy oken a vstupních dveří jsou navrženy v černé barvě. Francouzská okna v patře jsou zabezpečena ocelovým rámovým zábradlím s výplní z čirého bezpečnostního skla stejně jako balkony. Všechna okna jsou otvíravá nebo otvíravá a zároveň sklopná pouze směrem do interiéru objektu.

Trojramenné železobetonové schodiště se nachází ve střední části objektu a je v interiéru situováno na severní obvodovou stěnu. Technická místnost je umístěna v prvním podzemním podlaží a je společná pro celou budovu.

*c) Kapacity, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění:*

Plochy objektu:

Zastavěná plocha obytného domu: 267,84 m<sup>2</sup>

Užitná plocha 1.PP- 6.NP: 238,46 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 4017,65 m<sup>3</sup>

*d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost:*

Vešechny použité materiály, postupy a technologie výstavby jsou opatřeny příslušným osvědčením. Budou dokládány při kolaudaci stavby.

#### Přípravy území a zemní práce

Před začátkem výstavby je nutné sejmout ornici v přibližné tloušťce 400 mm z povrchu stavebního pozemku. Uložení ornice bude na staveništi a bude dále použita pro pozdější úpravy terénu pozemku.

Pro realizaci základových pásů budou vytvořeny rýhy na základě projektové dokumentace. Hloubka výkopů stanovena ve výkrese základů. Před začátkem budování základů dojde k ověření únosnosti zeminy statikem.

Hladina podzemní vody nebude zasahovat do výkopových prací.

### Základová konstrukce

Základové konstrukce jsou tvořeny z betonových základových pásů uložených v nezamrzé hloubce a desky podkladního betonu v tloušťce 150mm.

### Obvodové konstrukce

Obvodové konstrukce plní zároveň funkci nosných konstrukcí. Jsou vyzděny z keramických bloků (Porotherm 40 EKO PROFI). Bloky budou pokládány na tenkovrstvou zdící maltu o stejné pevnosti jakou mají bloky, tedy pevnost P10.

Nad otvory všech oken a dveří budou použity cihelné překlady (Porotherm), které jsou dále specifikovány ve výkresové části projektové dokumentace.

### Svislé nosné konstrukce

Vnitřní nosné konstrukce budou vyzděny keramickými bloky (Porotherm 30 AKU). Nad otvory všech dveří budou opět použity (Porotherm) překlady.

### Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné příčky jsou vyzděny z bloků (Porotherm 14 Profi, 8 Profi a 19 AKU Profi). Jako překlady oken a dveří budou použity překlady systému Porotherm.

### Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce bude tvořena nosníky a Miako vložkami systému porotherm a bude dosahovat tloušťky 250mm.

### Schodiště

Schodiště bude zhotoveno z železobetonu C20/25. Jedná se o Trojramenné schodiště, přičemž rozměry schodiště jsou uvedeny v projektové dokumentaci. Schodiště bude vybaveno ocelovým zábradlím se skleněnou výplní z bezpečnostního skla.

### Výplňové konstrukce

Všechna okna i exteriérové dveře mají dřevo-hliníkové rámy. Veškerá exteriérová okna a dveře budou opatřena speciálním nátěrem v černé barvě a budou vyplněny bezpečnostním izolačním trojsklem.

### Řešení fasády

Fasáda bude z velké části tvořena vápenocementovou omítkou v bílé barvě a z menší části je tvořena vápenocementovou omítkou v šedé barvě. Vchod bude obložen kamenným obkladem.

### Překlady

Uvedeno v předchozích bodech.

### Půdní prostor

Objekt není vybaven půdními prostory.

### Komíny

Stavba je vybavena jednopřůduchovým komínem (Shiedel) bez větrací šachty. Specifikace jsou uvedeny v projektové dokumentaci.

### Podlahy

Všechny skladby byly navrženy na základě hygienických norem a požadavků a byly převzaty od autorizovaných prodejců. Specifikace jednotlivých skladeb je uvedena ve výkresové části.

### Omítky

Veškeré vnitřní omítky jsou navrženy vápenocementové, v určitých místnostech jsou doplněny keramickým obkladem.

### Obklady

Umístění keramických obkladů je upřesněno ve výkresové části projektové dokumentace, a to přesněji v půdorysech. Obecně lze říci, že umístění obkladů odpovídá

místnostem s mokrým provozem. Výšky obhledů jsou uvedeny ve výkresové části, stejně tak jako skladba.

#### Truhlářské, zámečnické, klempířské výrobky

Všechny tyto výrobky a jejich specifikace jsou uvedeny ve výkresové části projektové dokumentace – výpis prvků.

#### Instalační šachty a přízdívky

V místnostech ve kterých je umístěno WC jsou před ním umístěny instalační předstěny, v nichž bude vedeno odpadní potrubí a přívody vody.

#### *e) Tepelně technické vlastnosti*

Stavba byla navržena v souladu s požadavky na vzduchovou neprůzvučnost, zateplení a ochranu proti úniku tepla dle ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

#### *f) Způsob založení*

Založení bude provedeno z betonových základových pásů uložených v nezamrzné hloubce.

#### *g) Vliv stavby na životní prostředí*

Stavba nemá vliv na životní prostředí, žádným způsobem nebude zhoršovat jeho kvalitu ani kvalitu podzemní vody nebo okolní půdy. Ostatní vlivy nejsou řešeny.

#### *h) Dopravní řešení*

Pro pěší je objekt bezproblémově přístupný po chodníku podél komunikace, která se nachází přímo před navrhovaným objektem. Cesta umožní i příjezd automobilů. Parkování bude zajištěno podél komunikace.

*i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí*

V řešené oblasti je nízké riziko pronikání radonu z podloží. Jako ochrana proti radonu je navržena hydroizolace základů.

Objekt nebude produkovat nadměrný hluk, zároveň ani okolí není nadměrně hlučné. Stavba se nenachází v záplavovém území, nadměrná prašnost ji neovlivňuje, zároveň není ovlivňován ani zápachem ani vibracemi.

*j) Obecné požadavky na výstavbu*

Při provádění stavby je nutno dodržet všechny příslušné normy a předpisy a při stavební činnosti musí být respektovány zásady bezpečnosti práce podle příslušných zákonů, vyhlášek, nařízení a ČSN.

### **D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

Základní údaje jsou uvedeny v kapitole D.1. Přesné výpočty ani statické posouzení není předmětem této práce.

### **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Není předmětem této bakalářské práce.

### **D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

Není předmětem této práce.

## **D.2. DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

Není předmětem této bakalářské práce.

## **E. DOKLADOVÁ ČÁST**

### **E.1. VYTYČOVACÍ VÝKRESY JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ ZPRACOVANÉ PODLE JEJICH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ**

Viz přílohy I. Architektonické – stavební část – C3 Vytyčovací výkres.

### **E.2. PROJEKT ZPRACOVANÝ BÁŇSKÝM PROJEKTANTEM**

Není předmětem bakalářské práce.

## E.3. TECHNICKÉ PARAMETRY



Ověřené řešení pro cihelné zdivo

# Porotherm 40 EKO+ Profi

Tepelněizolační vnější stěna

1/2

Broušený cihelný blok pro tl. stěny 40 cm na maltu pro tenké spáry



## Použití

Cihly broušené **Porotherm 40 EKO+ Profi** jsou určeny pro omítané jednovrstvé obvodové nosné i nenosné zdivo tloušťky 400 mm s velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny.

## Výhody

- **EKO**nomické - tepelný odpor zdiva lepší až o 40 % přináší úspory v nákladech na vytápění
- **EKO**logické - snížení ekologického zatížení životního prostředí výrobou změnou výrobní receptury, zlepšení podmínek pro zdravé bydlení
- dokonalé řešení lineárních tepelných mostů na styku s výplněmi otvorů
- ideální spojení na pero a drážku
- jednoduché a rychlé zdění
- vysoká pevnost
- ložná spára tloušťky 1 mm - minimální spotřeba malty pro zdění, minimální množství vody vnesené do zdiva
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

## Technické údaje

### Cihly:

– rozměry d/š/v	248x400x249 mm
– rovinnost ložných ploch	0,3 mm
– rovnoběžnost rovin ložných ploch	0,6 mm
– skupina zdících prvků	3
– objem. hmot. prvku	680 kg/m <sup>3</sup>
– hmotnost	cca 16,8 kg/ks
– pevnost v tlaku (kat. I)	8 N/mm <sup>2</sup>
– $\lambda_{10, dry, unit}$	0,087 W/(m·K)
– nasákavost	NPD
– mrazuvzdornost	NPD (F0)
– obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
– rozměrová stabilita	NPD
– přídržnost	0,30 N/mm <sup>2</sup>

NPD – není stanoven žádný požadavek

### Zdivo:

– tloušťka	400 mm
– spotřeba cihel	16 ks/m <sup>2</sup>
	40 ks/m <sup>3</sup>
– spotřeba malty	2,8 l/m <sup>2</sup>
– pro tenké spáry	7 l/m <sup>3</sup>
– charakteristická pevnost v tlaku $f_k$	

a součinitel přetvárnosti  $K_E$  zdiva podle ČSN EN 1996-1-1

Cihly na M10 (T)	Zdivo	
	$f_k$ [MPa]	$K_E$
P8	2.37	1000

### Zvuková izolace zdiva\*

– nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

**Vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 47$  dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek 308 kg/m<sup>2</sup>**

\* hodnota stanovena výpočtem

### Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo na maltu	$u$ %	$\lambda$ W/mK	$R$ m <sup>2</sup> K/W	$U$ W/m <sup>2</sup> K
<b>Porotherm Profi</b>				
bez omítek <sup>1)</sup>	0	0,089	4,50	0,22
s omítkami <sup>1)3)</sup>	0	0,092	4,84	0,20
bez omítek <sup>2)</sup>	1,0	0,092	4,33	0,22
s omítkami <sup>2)3)</sup>	1,0	0,095	4,66	0,21

1) v suchém stavu 2) při praktické vlhkosti podle ČSN 73 0540-3 3) vnější strana:  
– tepelněizolační omítka, tl. 30 mm,  $\lambda = 0,10$  W/(m·K)  
– stěrková malta se síťovinou, tl. 3 mm,  $\lambda = 0,80$  W/(m·K)  
– pastózní omítka, tl. 2 mm,  $\lambda = 0,70$  W/(m·K)  
vnitřní strana – sádková omítka tl. 10 mm,  $\lambda = 0,34$  W/(m·K)

### Požární odolnost zdiva

Požární dělicí stěna s oboustrannou omítkou  
Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé  
Požární odolnost: REI 20 DP1  
(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

### Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva  $c = 1000$  J/kg·K  
Faktor difuzního odporu  $\mu = 5/10$   
(ČSN EN 1745)

### Směrná pracnost zdění

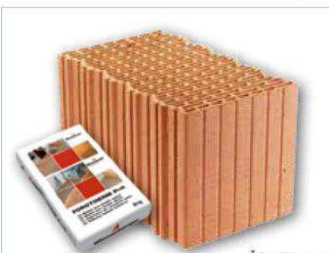
cca 0,90 hod/m<sup>2</sup>  
2,25 hod/m<sup>3</sup>

### Dodávka

Cihly **Porotherm 40 EKO+ Profi** jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

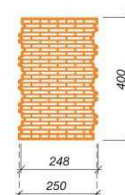
– počet cihel 60 ks/pal  
– hmotnost palety cca 1040 kg  
Součástí dodávky je odpovídající množství malty pro tenké spáry **Porotherm Profi**.

Pro založení stěn se dodává požadované množství základací malty **Porotherm Profi AM** (Anlegemörtel).

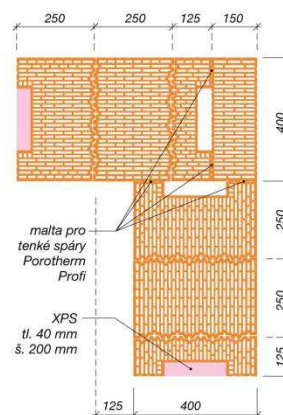


ČSN EN 771-1

### Porotherm 40 EKO+ Profi



### VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

# Porothersm 19 AKU

Akusticky dělicí nosná stěna

Akustický cihelný blok P+D pro tl. stěny 19 a 42 cm na maltu M 10



## Použití

Cihly **Porothersm 19 AKU** jsou určené zejména pro jednovrstvé zdivo tl. 190 mm (lze je použít při výstavbě nemocnic, sanatorií, škol, hotelů atd.) a pro dvouvrstvé zdivo s vysokými nároky na ochranu proti hluku (v nosných akusticky dělicích stěnách rodinných dvojdomů nebo řadových rodinných domů) tloušťky 420 mm s mezerou 40 mm vyplněnou minerální izolací (např. Isover UNI). Cihly lze též použít pro vnitřní nosnou část vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem a případně s dalšími cihelnými materiály - lícovkami plnicími funkcí vnější ochranné vrstvy zdiva.

## Výhody

- velký formát cihel
- spojení na pero a drážku s úsporou malty pro zdění
- úchytné otvory
- vysoká pevnost
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- výborná akumulace tepla
- výborná ochrana proti hluku
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému

## Technické údaje

### Cihly:

- rozměry d/š/v 372x190x238 mm
- skupina zdicích prvků 2
- objem, hmot. prvku 1000 kg/m<sup>3</sup>
- hmotnost cca 16,8 kg/ks
- pevnost v tlaku (kat. I) 15/10 N/mm<sup>2</sup>
- $\lambda_{10, dry, unit}$  0,29 W/(m·K)
- nasákavost NPD
- mrazuvzdornost NPD (F0)
- obsah akt. rozpust. solí NPD (S0)
- rozměrová stabilita NPD
- přídržnost pro M 10 0,30 N/mm<sup>2</sup>

NPD – není stanoven žádný požadavek

### Zdivo:

- tloušťka 190/420 mm
- spotřeba cihel 10,7/21,4 ks/m<sup>2</sup>  
56,1/50,8 ks/m<sup>3</sup>
- spotřeba malty 14/28 l/m<sup>2</sup>  
72/67 l/m<sup>3</sup>
- charakteristická pevnost v tlaku  $f_k$   
a součinitel přetvárnosti  $K_E$  zdiva podle ČSN EN 1996-1-1

$f_k$ [MPa]	M10	M5	M2,5
cihly P15	6,97	5,66	4,60
P10	5,25	4,26	3,46
$K_E$	1000	1000	1000

### Zvuková izolace zdiva\*

– nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 54$  (-2; -6)/63 dB při tloušťce stěny 190/420 mm a plošné hmotnosti zdiva včetně vnějších omítek tl. 15 mm 256/472 kg/m<sup>2</sup>  
\* hodnota stanovena měřením

### Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo na maltu	$u$ %	$\lambda$ W/mK	$R$ m <sup>2</sup> K/W	$U$ W/m <sup>2</sup> K
<b>obyčejnou</b>				
tloušťka zdiva 190 mm				
bez omítek	0	0,032	0,61	1,15
bez omítek	0,5	0,033	0,59	1,20
s omítk. obyč.	0,5	0,034	0,64	1,10
tloušťka zdiva 420 mm				
bez omítek	0	0,18	2,36	0,38
bez omítek	0,5	0,18	2,32	0,39
s omítk. obyč.	0,5	0,19	2,38	0,38

\* oboustranná vápenocementová omítky tl. 15 mm

### Požární odolnost zdiva

Požární dělicí stěna tl. 190 mm s oboustrannou omítkou  
Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé  
Požární odolnost: REI 180 DP1  
(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

### Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva  $c = 1000$  J/kg·K  
Faktor difuzního odporu  $\mu = 5/10$   
(ČSN EN 1745)

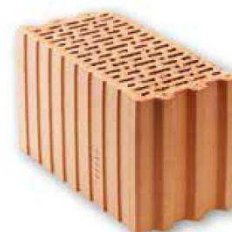
### Směrná pracnost zdění

tl. 190 mm - cca	0,74 hod/m <sup>2</sup> 3,89 hod/m <sup>3</sup>
tl. 420 mm - cca	1,52 hod/m <sup>2</sup> 3,62 hod/m <sup>3</sup>

## Dodávka

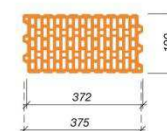
Cihly **Porothersm 19 AKU** jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

- počet cihel 72 ks/pal
- hmotnost palety cca 1240 kg

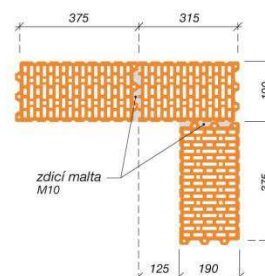


ČSN EN 771-1

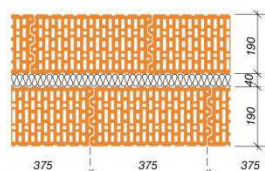
### Porothersm 19 AKU



### VAZBA ROHŮ A KOUTŮ



### STĚNA TL. 420 mm



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.



# Porotherm 30 Profi

Vnější a vnitřní nosná stěna

1/2

Broušený cihelný blok pro tl. stěny 30 cm na maltu pro tenké spáry



## Použití

Cihly broušené **Porotherm 30 Profi** jsou určeny pro omítané jednovrstvé vnitřní i vnější nosné zdivo tloušťky 300 mm. Lze je též použít pro vnitřní nosnou část vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem a případně s dalšími cihelnými materiály tvořícími vnější ochrannou část vrstveného zdiva. Ke zdění těchto cihel se používá speciální malta pro tenké spáry.

## Výhody

- osvědčený formát cihel
- ideální spojení na pero a drážku
- pracnost zdění nižší o 25% oproti klasickému zdění
- vysoká pevnost zdiva v tlaku
- ložná spára tloušťky 1 mm - minimální spotřeba malty, minimální množství vody vnesené do zdiva
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

## Technické údaje

### Cihly:

- rozměry d/š/v 247x300x249 mm
- rovinnost ložných ploch 0,3 mm
- rovnoběžnost rovin ložných ploch 0,6 mm
- skupina zdících prvků **2**
- objem. hmot. prvku 800-850 kg/m<sup>3</sup>
- hmotnost max. 15,7 kg/ks
- pevnost v tlaku (kat. I) 15/10 N/mm<sup>2</sup>
- $\lambda_{10, \text{dry, unit}}$  0,17 W/(m·K)
- nasákavost NPD
- mrazuvzdornost NPD (F0)
- obsah akt. rozpust. solí NPD (S0)
- rozměrová stabilita NPD
- přídržnost 0,30 N/mm<sup>2</sup>

NPD – není stanoven žádný požadavek

### Zdivo:

- tloušťka 300 mm
- spotřeba cihel 16 ks/m<sup>2</sup>
- 53,3 ks/m<sup>3</sup>
- spotřeba malty 2,1 l/m<sup>2</sup>
- pro tenké spáry 7 l/m<sup>3</sup>
- charakteristická pevnost v tlaku  $f_k$  a součinitel přetvárnosti  $K_E$  zdiva podle ČSN EN 1996-1-1

Cihly na	Zdivo	
M10 (T)	$f_k$ [MPa]	$K_E$
P15	5,15	1000
P10	3,88	

### Zvuková izolace zdiva\*

– nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 48$  dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 283 kg/m<sup>2</sup>

\* hodnota stanovena výpočtem

### Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo na maltu	$\mu$ %	$\lambda$ W/mK	$R$ m <sup>2</sup> K/W	$U$ W/m <sup>2</sup> K
<b>Porotherm Profi</b>				
bez omítek	0	0,175	1,72	0,50
bez omítek	0,5	0,180	1,68	0,55
s omítkami*	0,5	0,190	1,73	0,50

\* oboustranná vápenocementová omítky tl. 15 mm

### Požární odolnost zdiva

Požárně dělicí stěna s oboustrannou omítkou

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé

Požární odolnost: REI 180 DP1

(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

### Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva  $c = 1000$  J/kg·K

Faktor difuzního odporu  $\mu = 5/10$  (ČSN EN 1745)

### Směrná pracnost zdění

- cca 0,70 hod/m<sup>2</sup>
- 2,35 hod/m<sup>3</sup>

## Dodávka

Cihly **Porotherm 30 Profi** jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

- počet cihel 80 ks/pal
- hmotnost palety max. 1290 kg

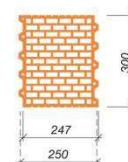
Součástí dodávky je odpovídající množství malty pro tenké spáry **Porotherm Profi**.

Pro založení stěn se dodává požadované množství základací malty **Porotherm Profi AM** (Anlegemörtel).

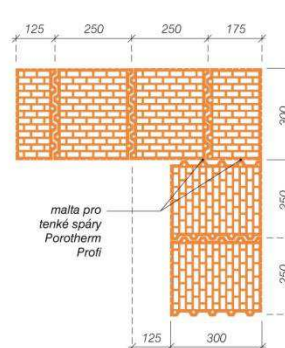


ČSN EN 771-1

### Porotherm 30 Profi



### VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

## Porotherm 14 Profi

Vitřní nosná a nenosná stěna

Broušený cihelný blok pro tl. stěny 14 cm na maltu pro tenké spáry



### Použití

Cihly broušené **Porotherm 14 Profi** jsou určené pro omítané jednovrstvé vnitřní nosné i nenosné zdivo tloušťky 140 mm. Ke zdění těchto cihel se používá speciální malta pro tenké spáry.

### Výhody

- osvědčený formát cihel
- ideální spojení na pero a drážku
- pracnost zdění nižší o 25 % oproti klasickému zdění
- vysoká pevnost zdiva v tlaku
- ložná spára tloušťky 1 mm - minimální spotřeba malty, minimální množství vody vnesené do zdiva
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

### Technické údaje

#### Cihly:

- rozměry d/š/v 497x140x249 mm
  - rovinnost ložných ploch 0,3 mm
  - rovnoběžnost rovin ložných ploch 0,6 mm
  - skupina zdících prvků **2**
  - objem. hmot. prvku 850 kg/m<sup>3</sup>
  - hmotnost cca 14,7 kg/ks
  - pevnost v tlaku (kat. I) 10/8 N/mm<sup>2</sup>
  - $\lambda_{10, dry, unit}$  0,26 W/(m·K)
  - nasákavost NPD
  - mrazuvzdornost NPD (F0)
  - obsah akt. rozpust. solí NPD (S0)
  - rozměrová stabilita NPD
  - přídržnost 0,30 N/mm<sup>2</sup>
- NPD – není stanoven žádný požadavek

#### Zdivo:

- tloušťka 140 mm
- spotřeba cihel 8 ks/m<sup>2</sup>
- spotřeba malty 57,1 ks/m<sup>3</sup>
- spotřeba malty pro tenké spáry 1,0 l/m<sup>2</sup>
- charakteristická pevnost v tlaku  $f_k$  a součinitel přetvárnosti  $K_E$  zdiva podle ČSN EN 1996-1-1

Cihly na	Zdivo	
M10 (T)	$f_k$ [MPa]	$K_E$
P10	4,37	1000
P8	3,74	

### Zvuková izolace zdiva\*

- nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 43$  dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 163 kg/m<sup>2</sup>

\* hodnota stanovena výpočtem

### Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo na maltu	$u$ %	$\lambda$ W/mK	$R$ m <sup>2</sup> K/W	$U$ W/m <sup>2</sup> K
<b>Porotherm Profi</b>				
bez omítek	0	0,26	0,53	1,25
bez omítek	0,5	0,27	0,52	1,30
s omítkami*	0,5	0,29	0,58	1,20

\* oboustranná vápenocementová omítka tl. 15 mm

### Požární odolnost zdiva

Požárně dělicí nosná i nenosná stěna s oboustrannou omítkou  
Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé  
Požární odolnost: REI 120 DP1  
EI 180 DP1  
(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

### Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva  $c = 1000$  J/kg·K  
Faktor difuzního odporu  $\mu = 5/10$   
(ČSN EN 1745)

### Směrná pracnost zdění

cca 0,49 hod/m<sup>2</sup>  
3,50 hod/m<sup>3</sup>

### Dodávka

Cihly **Porotherm 14 Profi** jsou dodávány zařazované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

- počet cihel 80 ks/pal
- hmotnost palety cca 1210 kg

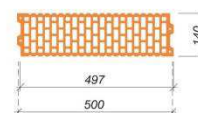
Součástí dodávky je odpovídající množství malty pro tenké spáry **Porotherm Profi**.

Pro založení stěn se dodává požadované množství základací malty **Porotherm Profi AM** (Anlegemörtel).

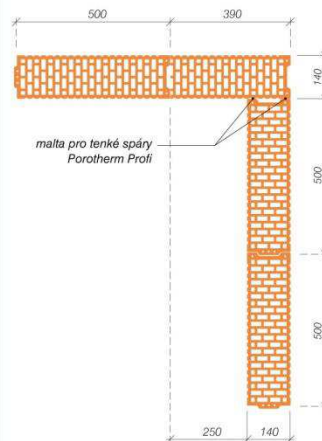


ČSN EN 771-1

### Porotherm 14 Profi



### VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydaním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.



# POROTHERM 8 Profi

## Nenosná příčka

BROUŠENÁ CIHLA NA MALTU PRO TENKÉ SPÁRY



### Použití

Cihly broušené **POROTHERM 8 Profi** jsou určeny pro omítané nenosné zdivo vnitřních příček tloušťky 80 mm, případně pro vnější omítanou část obvodového vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem a vnitřní nosnou částí. Ke zdění těchto cihel se používá speciální malta pro tenké spáry.

### Výhody

- ideální spojení na pero a drážku
- jednoduché a velmi rychlé zdění
- ložná spára tloušťky 1 mm - minimální spotřeba malty, minimální množství vody vnesené do zdiva
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **POROTHERM**

### Technické údaje

#### Cihly:

- rozměry d/š/v 497x80x249 mm
  - rovinnost ložných ploch 0,3 mm
  - rovnoběžnost rovin ložných ploch 0,6 mm
  - skupina zdicích prvků 2
  - objem. hmot. prvku 810 kg/m<sup>3</sup>
  - hmotnost cca 8,0 kg/ks
  - pevnost v tlaku (kat. I) 10/8 N/mm<sup>2</sup>
  - nasákavost NPD
  - mrazuvzdornost NPD (F0)
  - obsah akt. rozpust. solí NPD (S0)
  - rozměrová stabilita NPD
  - reakce na oheň třída A1
  - přídržnost 0,30 N/mm<sup>2</sup>
- NPD – není stanoven žádný požadavek

#### Zdivo:

- tloušťka 80 mm
- spotřeba cihel 8 ks/m<sup>2</sup>
- spotřeba malty pro tenké spáry 0,6 l/m<sup>2</sup>
- plošná hmotnost zdiva bez omítek cca 65 kg/m<sup>2</sup>

#### Zvuková izolace zdiva\*

- nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w = 38$  dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 108 kg/m<sup>2</sup>

\* hodnota stanovena výpočtem

### Tepelně-technické údaje

zdivo na maltu	$u$ %	$\lambda_U$ W/mK	$R_U$ m <sup>2</sup> K/W	$U_{ext}$ W/m <sup>2</sup> K
<b>POROTHERM Profi DBM</b> ( $\lambda_U = 0,85$ W/mK)				
bez omítek	0	<b>0,25</b>	0,32	1,75
bez omítek	0,5	0,26	0,31	1,75
s omítkami*	0,5	0,27	0,37	1,60

\* oboustranná vápenocementová omítky tl. 15 mm

### Požární odolnost

Požárně dělicí nenosná stěna s oboustrannou omítkou

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé

Požární odolnost: EI 60 DP1

(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

### Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva  $c = 1000$  J/kg·K

Faktor difuzního odporu  $\mu = 5/10$  (ČSN EN 1745)

### Směrná pracnost zdění

cca 0,43 hod/m<sup>2</sup>

### Dodávka

Cihly **POROTHERM 8 Profi** jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

- počet cihel 120 ks/pal
- hmotnost palety cca 990 kg

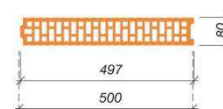
Součástí dodávky je odpovídající množství malty pro tenké spáry **POROTHERM Profi DBM** (Dünnettarmörtel).

Pro založení stěn se dodává požadované množství základací malty **POROTHERM Profi AM** (Anlegemörtel).



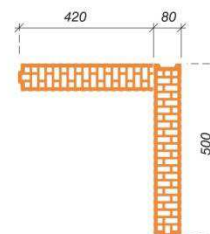
ČSN EN 771-1

### POROTHERM 8 Profi

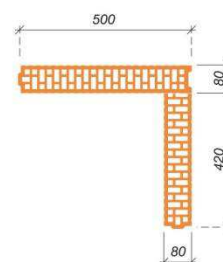


### VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ

#### 1. vrstva



#### 2. vrstva



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

**POROTHERM**

# Porotherm KP 11,5 a 14,5

Překlady

1/2



## Použití

Keramické ploché překlady **Porotherm KP 11,5 a 14,5** se používají jako nosné prvky nad otvory ve stěnových konstrukcích. Protože ploché překlady jsou velmi štíhlé prefabrikáty, nejsou nosné samy o sobě. Nosnými se stávají teprve ve spojení s nad nimi vyžděnou nebo vybetonovanou spolupůsobící nadezdívkou – tlakovou zónou. Takový překlad se nazývá překladem spřaženým.

## Výhody

- široký sortiment
- variabilita použití
- velmi snadná ruční manipulace
- zvýšený tepelný odpor překladů
- u obvodových stěn možnost kombinace s tepelným izolantem
- minimální spotřeba oceli
- nejnižší cena v porovnání s ostatními druhy překladů
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

## Technické údaje

Překlady **Porotherm KP 11,5 a 14,5** se vyrábějí z podélně děrovaných cihelných tvarovek tvořících podklad pod omítku a zároveň obálku pro železobetonovou část překladu.

Cihelné tvarovky UW 115/71 – 250  
UW 145/71 – 250

Beton třídy C 25/30

Výztuž 10 505 nebo BSt 500 S

Rozměry (š x v x d 115/145 x 71 x 1000 až 2750 mm

Hmotnost na jednotku plochy

KP 11,5 197 až 211 kg/m<sup>2</sup>

KP 14,5 246 až 256 kg/m<sup>2</sup>

Hmotnost cca 17/20 kg/m

Součinitel tepelné vodivosti  $\lambda_{\text{equ}}$

- pro PTH KP 11,5 0,73 W/(m·K)

- pro PTH KP 14,5 0,68 W/(m·K)

## Technické označení

**překladů** (délka v mm)

PTH KP 11,5 - 1000 až 2750

PTH KP 14,5 - 1000 až 2750

## Požární odolnost

Omitnuté překlady

Reakce na oheň: A1 – nehořlavé

Požární odolnost: R 90 DP1

(ČSN EN 13501-2, ČSN 73 0810)

## Statické působení

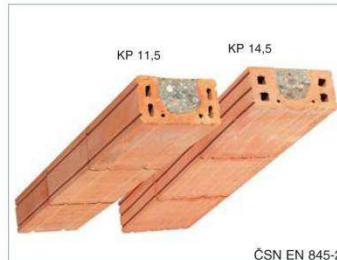
Ploché překlady se mohou používat jen u převážně statického zatížení. Trámy, žebrové stropy apod. musí být v části nad překladem uloženy **na** nebo v betonovém ztužujícím věnci, aby došlo k rovnoměrnému rozdělení zatížení. Přímé zatížení plochého překladu osamělým břemenem je nepřipustné! Do nosného průřezu spřaženého překladu výšky  $h$  se nesmí započítat část stěnové konstrukce nad stropem, popř. nad ztužujícím věncem. Ke statickému posouzení plochých překladů se používají Tabulky pro navrhování překladů **Porotherm KP 11,5 a 14,5**.

## Způsob zabudování (montáž)

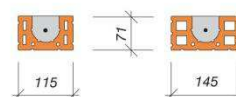
Z boku překladů jsou do tvarovek vyraženy šipky  $\uparrow$  s nápisy TOP určující polohu překladů ve zdivu - po zabudování překladu do zdiva musí šipky směřovat vzhůru.

Překlady se ukládají na výškově vyrovnané zdivo do 10 mm tlustého lože z cementové malty. Skutečná délka uložení na zdivu  $l_a$  musí být na každém konci překladu minimálně 120 mm. Při manipulaci s plochými překlady běžně dochází k pružnému průhybu, který není na závadu výrobku. Aby nedocházelo k nadměrnému prohnutí nebo i zlomení překladů ve stádiu provádění stěnové konstrukce nad překladem, je nutné před započítím těchto prací všechny překlady podepřít provizorními podporami (např. dřevěnými sloupky s vyklínováním) stejnoměrně tak, aby vzdálenosti mezi podporami nebo podporou a nosnou zdí byly maximálně 1,0 m.

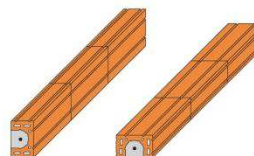
Po zabezpečení podpor, pečlivým odstranění nečistot z horní plochy překladů a po řádném navlhčení lze překlad nadezdít nebo nadbetonovat. U nadezdívaných překladů musí být **ložné i styčné spáry mezi cihlami zcela promaltovány** a to i u zdících bloků pro obvodová zdiva s vysokým



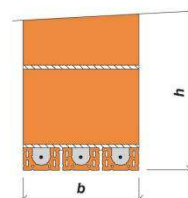
Příčný řez



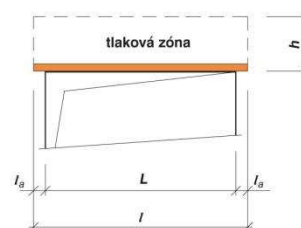
Polohy překladu pro manipulaci



Překlad složený z více prvků



Geometrie spřaženého překladu



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (montáž) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.



# Porotherm KP 7

## Překlady

1/5



### Použití

Cihelné překlady **Porotherm KP 7** se používají jako plně nosné prvky nad okenními a dveřními otvory ve zděných stěnových konstrukcích.

### Výhody

- plně staticky účinné
- vzhledem ke způsobu vyztužení je poloha překladu při použití možná pouze zaoblením nahoru
- zvýšená smyková únosnost
- není nutná nadezdívka
- podepření v montážním stavu není předepsáno
- překlad má stejnou modulovou výšku jako cihly **Porotherm**
- jednoduché a časově úsporné použití
- u obvodových stěn možnost kombinace s tepelným izolantem
- ideální podklad pod omítku

### Technické údaje

Překlady **Porotherm KP 7** se vyrábějí z cihelných tvarovek tvořících podklad pod omítku a zároveň obálku pro železobetonovou nosnou část překladu.

Cihelné tvarovky	UZ 238/70
Beton třídy	C 25/30
Výztuž	KARI drát (W) BSt 500 A
Rozměry š x v x d	70 x 238 x 1000 až 3500 mm

Hmotnost na jednotku plochy  
137 až 151 kg/m<sup>2</sup>

Hmotnost  
cca 35 kg/m

Součinitel tepelné vodivosti  
 $\lambda_{\text{eq}} = 1,00 \text{ W/(m·K)}$

### Technické označení

PTH KP 7 - 100 až 350

### Minimální délka uložení

- pro všechny druhy cihel **Porotherm**
- do délky 1 750 mm 125 mm
  - délky 2 000 a 2 250 mm 200 mm
  - 2500 mm a delší 250 mm

### Požární odolnost

Reakce na oheň: A1 – nehořlavé

### Požární odolnost

- neomítnutých překladů: R 60 DP1
  - omítnutých překladů: R 90 DP1
- (ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1365-3, ČSN 73 0810)

### Statické údaje

Délka mm	Uložení mm	Světlost mm	$Q_d$ kN	$M_d$ kNm
1000	125	750	14,7	1,62
1250		1000	14,5	3,06
1500		1250	14,5	3,06
1750		1500	14,4	4,84
2000	200	1600	14,3	4,84
2250		1850	14,2	5,81
2500		2000	14,2	5,81
2750		2250	14,2	7,83
3000	250	2500	14,2	7,83
3250		2750	14,2	7,83
3500		3000	14,2	7,83

Délka mm	Zatížení $q_d$ ①	Zatížení - kombinace překladů			
		$q_d$ ②	$q_d$ ③	$q_d$ ④	
1000	16,7	33,5	50,3		67,0
1250	19,2	38,4	57,6		76,8
1500	12,7	25,4	38,1		50,8
1750	14,4	28,8	43,2		57,6
2000	12,7	25,5	38,2		50,9
2250	11,6	23,2	34,9		46,5
2500	10,0	20,0	30,0		40,0
2750	10,1	20,3	30,4		40,6
3000	7,6	15,2	22,9		30,5
3250	5,7	11,4	17,1		22,8
3500	4,3	8,7	13,0		17,3

$q_d$  – maximální hodnota extrémního spojitého rovnoměrného zatížení (mimo vlastní hmotnost), kterým lze přitížit jeden metr běžný překladu (kN/m)

$Q_d$  – přípustná posouvající síla od extrémního zatížení připadající na jeden překlad (kN)

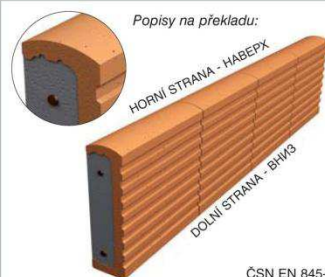
$M_d$  – přípustný ohybový moment od extrémního zatížení připadající na jeden překlad (kNm)

### Způsob zabudování (montáž)

Překlady **Porotherm KP 7** se osazují na výšku, svojí rovnou stranou do lože z cementové malty (obloženou stranou nahoru!) a u líce obou podpor se k sobě zafixují měkkým (rádlovacím) drátem proti překlopení. Při správném osazení je na dolním líci překladu vidět nápis „DOLNÍ STRANA - BHI3“. V případě možnosti použití zdvihacího prostředku je výhodnější požadovanou kombinaci překladů (u obvodového zdiva i s izolantem) sestavit na podlaze, srádlavat dostatečně nosným drátem, za tento drát zdvihnout a osadit na zeď do předem připraveného maltového lože. Pro přesnější usazení se doporučuje používat dřevěné klínky.

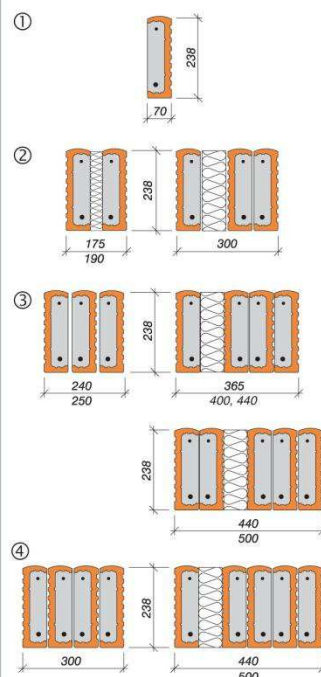
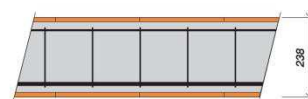
### Dodávka

Překlady **Porotherm KP 7** jsou dodávány po 20ti kusech na nevratných dřevěných hranolech rozměrů 75x75x960 mm a jsou sepnuté paletovací páskou.



ČSN EN 845-2

Překlady všech délek jsou opatřeny smykovou výztuží



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (montáž) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

## **5. VÝPOČTOVÁ ČÁST**

### **5.1. TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ SKLADEB**

Všechny skladby odpovídají nárokům na tepelně technické požadavky na budovy, dle výše uvedených norem.

### **5.2 ORIENTAČNÍ VÝPOČET NÁKLADŮ**

Tento bod není předmětem této bakalářské práce.

## **6. ZÁVĚR**

Předmětem této bakalářské práce bylo vytvoření projektové dokumentace pro provádění stavby – Polyfunkční dům. Je zpracována v rozsahu určeném zadáním bakalářské práce. Dokumentace byla vypracována dle platných zákonů, norem a vyhlášek.

Podkladem pro tvorbu této bakalářské práce byla architektonická a urbanistická studie, vypracovaná v rámci předmětu Ateliérová tvorba I a Ateliérová tvorba III.

## **7. PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych poděkovat všem, kteří mi byli při tvorbě této práce oporou a bez jejich rad a cenných zkušeností bych se neobešla

## 8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### 8.1. ODBORNÁ LITERATURA

- NEUFERT, Ernst, Navrhování staveb, Praha: Consultinvest, 1995, ISBN – 80-901-4864-6

### 8.2. ZÁKONY, VYHLÁŠKY, NORMY

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)
- Zákon č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami dle vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Zákon č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Zákon č. 503/2006 Sb., o státním pozemkovém úřadu a o změně některých souvisejících zákonů
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., ve znění novely č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 281/2014 Sb., o obecných technických požadavcích na prostory a provoz dětské skupiny do 12 dětí
- Zákon č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. o ochraně zdraví při práci.
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 4108 – Hygienické zařízení a šatny
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky
- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – základní ustanovení

### 8.3. INTERNETOVÉ STRÁNKY

- [www.dek.cz](http://www.dek.cz)
- [www.isover.cz](http://www.isover.cz)
- [www.ostrava.cz](http://www.ostrava.cz)
- [www.finstral.com](http://www.finstral.com)
- [www.portadoors.cz](http://www.portadoors.cz)
- [www.wieneberger.cz](http://www.wieneberger.cz)



#### **8.4. POUŽITÝ SOFTWARE**

- AutoCad 2010
- ArchiCAD 18
- LayOut 2017
- Sketchup 2015
- Adobe Photoshop CS5
- Microsoft Office 2007

## 9. SEZNAM PŘÍLOH

### 1. Architektonické – stavební část

C.1	Situace širších vztahů	1:2000
C.2	Koordinační situace	1:250
C.3	Architektonická situace	1:200
C.4	Vytyčovací výkres	1:500
D.1.1	Půdorys základů	1:50
D.1.2	Půdorys 1. PP	1:50
D.1.3	Půdorys 1. NP	1:50
D.1.4	Půdorys 2. NP	1:50
D.1.5	Půdorys 3. NP	1:50
D.1.6	Půdorys 4. NP	1:50
D.1.7	Půdorys 5. NP	1:50
D.1.8	Řez	1:50
D.1.9	Konstrukce stropu	1:50
D.1.10	Konstrukce střechy	1:50
D.1.11	Půdorys střechy	1:50
D.1.12	Pohledy	1:50
D.1.13	Vizualizace	1:50
D.1.14	Architektonický detail	
D.1.15	Konstrukční detail	
D.1.16	Výpis prvků	
D.1.16 A	Výpis truhlářských výrobků	
D.1.16 B	Výpis zámečnických výrobků	

D.1.16 C Výpis klempířských výrobků

D.1.16 D Výpis skladeb

## **2. Specializace: Architektura**

Detaily jsou umístěny v příloze, část D.1.15.

## **3. CD**



